

Aligarh terület talajainak fiziko-kémiai tulajdonságai és osztályozásuk

A 27°29' és 28°11' északi hosszúsági fok, valamint a 77°29' és 78°38' keleti szélességi fok között elterülő Aligarh terület egy az Uttar Pradesh államban (India) intenzív mezőgazdasági fejlesztésre kijelölt területek közül. A területen nagy kiterjedésű szikes foltok fordulnak elő. Ezideig nem végeztek talajvizsgálatokat e területen, így nem állnak rendelkezésre bázis adatok a talajokról. Ezért szükséges volt a terület alluviális vagy azonális talajainak kémiai és fizikai vizsgálata, valamint megfelelő osztályozásuk.

Néhány kutató [1, 2, 5] már korábban is kísérletet tett a talajok osztályozására, de egy egyszerű talajosztályozási rendszer kialakítására irányuló törekvés nem volt túlságosan eredményes legfőképpen a világon előforduló talajok tulajdonságainak változatossága miatt. Az osztályozási rendszerek közül az USDA osztályozás tűnt a legátfogóbbnak és ezért azt használtuk fel céljainkra. Az aligarhi talajok elkülönítésének alapját azok morfológiai és fiziko-kémiai tulajdonságai képezték.

Vizsgálati anyag és módszer

Összesen 32 talajmintát gyűjtöttünk be a terület 6 tipikus részén feltárt talajszelvények különböző rétegeiből. A mecha-

nikai összetételt a nemzetközi pipettás módszerrel határoztuk meg. Az osztályozást a homok, iszap, agyag frakciók relatív aránya alapján végeztük. A talajok színét Munsell színskála alapján, CaCO_3 tartalmát hígított HCl-el határoztuk meg.

A pH-t és vezetőképességet 1 : 5 vizes szuszpenzióban Backman pH-méterrel, illetve Philips conductivity-méterrel határoztuk meg. A vízdoldható sók mennyiségét a vezetőképesség alapján számítottuk. A bázis kicserélő kapacitást GANGULI [4] módszerével határoztuk meg. A kicserélhető nátriumot és kalciumot semleges ammónium acetátos kivonathól lángfotométerrel, illetve báriumkloridos módszerrel határoztuk meg MEHLICH szerint. A vizsgálatokat egy ismétléssel végeztük. A vizsgálati eredményeket az 1. táblázat tartalmazza.

Az 1. táblázatban bemutatjuk a terület jellemző talajszelvényeinek vizsgálati adatait. A talajok morfológiai, fizikai és kémiai tulajdonságai alapján elkülönített típusok 7th Approximation szerinti osztályozási rendszerét a 2. táblázatban foglaltuk össze.

Az indiai talajosztályozási rendszerben valamennyi aligarhi talaj az Azonális rendbe, Halomorfie alrendbe, Alluviális nagycsoportba került. A nagycsoporton belüli további osztályozást a tulajdonságok eltéréseit figyelembe véve az alábbiak szerint végeztük:

Szelvény száma	Család	Sorozat	Típus	Fázis
I	Sós	Meszes	I	Khadir
II	Sós	Meszes	II	Felföld
III	Alkáli	Szódás	III	Alföld
IV	Sós	Meszes	IV	Felföld
V	Alkáli	Meszes	V	Khadir
VI	Sós	Meszes	VI	Khadir

1. táblázat
Az Aligarhi terület

Mintavétel mélysége cm	Szín	Pezsgés (HCl)	Mechanikai összetétel %			Mechanikai összetéte szerinti osztály
			homok	iszap	agyag	

I. talajszelvény (Sankara, Tehsil, Atrauli)

0—28	Szürkés	+	39,08	56,52	4,40	Iszapos vályog
28—38	Világosszürke	+	71,07	25,23	4,70	Finom iszapos vályog
38—43	Világossárga	+	46,36	48,74	4,90	Homokos vályog
43—49	Szürkés	+	55,42	41,13	3,45	Iszapos vályog
49—95	Homok	+	95,33	4,47	0,20	Homok

II. talajszelvény (Datauli, Tehsil, Atrauli)

0—28	Sárgásszürke	+	45,52	45,63	8,95	Vályog
18—46	Világossárga	+	48,22	42,43	9,35	Vályog
46—58	Világossárga	+	49,74	40,11	10,15	Vályog
58—79	Világossárga	+	52,47	35,63	11,90	Finom homokos vályog
79—97	Sárgásfekete	+	38,51	50,99	10,50	Iszapos vályog
97—127	Világossárga	+	18,79	51,91	29,30	Iszapos-agyagos vályog
127—168	Sárga	+	13,75	54,70	31,55	Iszapos-agyagos vályog

III. talajszelvény (A. M. U. Campus, Tejsil Koil)

0—31	Sárgásszürke	+	33,61	63,44	2,95	Iszapos vályog
31—61	Sárgásszürke	+	32,71	49,44	17,85	Vályog
61—80	Tömör, ragadós, szárazon kemény	+	37,13	50,37	12,50	Iszap
80—104	Fehéressárga	+	37,48	45,52	17,00	Vályog
104—136	Fehéressárga	+	63,23	33,17	3,60	Homokos vályog
136—152	Sötétszürke	+	56,90	41,40	1,70	Finom homokos vályog
152—183	Sárga	+	76,94	18,51	4,55	Vályogos homok

IV. talajszelvény (Lodha, Tehsil Koil)

0—31	Sárga	+	40,12	46,79	13,10	Vályog
31—64	Szürke	+	46,04	37,21	16,75	Vályog
64—97	Sötétszürke	+	39,73	49,97	10,30	Vályog
97—149	Sötétszürke	+	27,02	51,08	21,90	Iszapos vályog
149—183	Szürkessárga	+	42,86	40,24	16,90	Vályog

V. talajszelvény (Tappal, Tehsil Khair)

0—31	Világosszürke	+	54,81	36,74	8,45	Finom homokos vályog
31—59	Barnásszürke	+	33,37	51,68	14,95	Iszapos vályog
59—95	Sárgásszürke	+	35,19	39,16	25,65	Vályog
95—122	Sárgásszürke	+	45,43	44,67	9,90	Vályog

VI. talajszelvény (Jattari, Tehsil Khair)

0—33	Feketésszürke	+	40,02	44,77	15,20	Vályog
33—59	Sárgásszürke	—	28,35	52,45	19,20	Iszapos vályog
59—102	Sárgásszürke	+	30,70	55,70	13,63	Iszapos vályog
102—147	Sárga	+	36,11	53,99	9,90	Iszapos vályog

talajainak vizsgálati adatai

pH	Elektromos vezetőképesség (EC) mmhos/cm	Vízben oldható sók mgéé/100 g talaj	Kation kicserélő kapacitás (CEC) mgéé/100 g talaj	Kicserélhető		Na+ adszorpciós arány (SAR)
				Ca ²⁺	Na ⁺	
				%		
8,5	0,809	5,06	9,50	61,80	15,78	0,67
7,9	0,530	3,31	3,65	67,67	13,67	0,35
8,2	0,704	4,40	4,50	75,77	7,78	0,38
8,1	0,658	4,41	7,30	69,27	4,79	0,32
8,1	0,453	2,83	0,70	Nil	7,14	0,32
7,2	0,454	2,84	10,00	57,70	5,00	0,84
7,9	0,351	2,19	6,25	70,56	5,76	0,64
8,1	0,329	2,05	6,75	74,85	5,33	0,64
8,0	0,346	2,18	6,89	68,79	7,28	0,44
7,2	0,313	1,96	6,75	79,40	3,71	0,23
7,8	0,346	2,17	12,55	69,88	2,88	0,37
7,1	0,343	2,15	12,00	73,92	2,83	0,56
9,2	1,500	9,37	16,35	35,29	48,93	11,17
9,5	1,719	10,74	17,45	14,78	84,24	8,89
8,8	0,822	5,14	22,95	22,05	74,72	5,65
7,6	0,731	4,57	18,80	25,32	71,81	6,09
7,9	0,641	4,01	12,70	53,47	19,68	3,59
6,2	0,506	3,17	11,55	55,33	12,09	1,33
6,4	0,506	3,16	8,18	70,53	61,10	0,90
7,9	0,488	3,05	9,65	74,71	5,18	0,71
7,8	0,730	4,56	9,90	68,48	5,05	0,37
8,0	0,598	3,52	9,45	64,78	3,81	0,90
8,2	0,548	3,43	9,93	65,86	5,03	0,53
8,6	0,470	2,94	8,03	56,49	6,22	0,73
8,1	0,730	4,56	8,01	70,66	12,48	2,12
8,9	1,028	6,42	9,83	59,71	35,82	5,77
9,3	1,030	6,43	11,12	51,88	35,97	7,08
9,1	0,824	5,16	11,98	53,54	31,30	6,05
7,5	0,598	3,74	9,55	76,54	10,47	2,35
7,7	0,549	3,43	12,70	78,18	9,84	5,99
8,1	0,800	5,00	12,25	82,36	12,24	3,56
8,1	0,731	4,57	12,64	80,69	9,89	2,69

2. táblázat

Aligarh terület talajainak osztályozása a 7th Approximation (USDA) szerint

Talajszelvény száma	Rend	Alrend	Nagycsoport	Alcsoport	Család	Sorozat	Típus
I	Aridi sols	Orthids	Eutre orthid	Calcaric eutre orthid	Calcaric eutre orthid „Loose”	Ganga, Khadir	I
II	Enti sols	Orthent	Dyster orthent	Orthic dyster orthent	Orthic dyster orthent „Compact”	Eastern uplands	II
III	Aridi sols	Orthids	Eutre orthid	Orthic eutre orthid	Orthic eutre orthid „Hard”	Central low lands	III
IV	Enti sols	Orthent	Dyster orthent	Orthic dyster orthent	Orthic dyster orthent „Loose”	Western uplands	IV
V	Aridi sols	Aquid	Eutre aquid	Orthic eutre aquid	Orthic eutre aquid „Hard”	Yamuna Khadir	V
VI	Aridi sols	Aquid	Eutre aquid	Calcaric eutre aquid	Calcaric eutre aquid „Hard”	Trans Jamuna Khadir	VI

Összefoglalás

Aligarh terület talajai sófelhalmozódás és szódás szikesedés káros hatása alatt alakultak ki. Megjavításuk első lépéseként meg kellett állapítani tulajdonságaikat. Ennek megfelelően a terület hat tipikus részén elvégezték a részletes talajfeltárást, és a begyűjtött talajminták részletes fiziko-kémiai vizsgálatát. Kísérletet tettek a terület szikes valamint nem szikes talajainak osztályozására. Az osztályozásban felhasználták az USDA és az Indiai talajosztályozási rendszert.

Irodalom

- [1] BALDWIN, M., KELLOGG, C. E. & THORP, J.: U.S.D.A. Year book. 979—1001. 1938.

- [2] COFFEY, G. N.: Bull. U.S. Dept. Agric. Bur. Soils. 85. 114. 1912.

- [3] Department of Agriculture, U.P.: Soil Survey and soil work in U.P. I—IV. 1950—1951.

- [4] GANGULI, A. K.: Base exchange capacity of silica & silicates. J. Phys. Coll. Chem. 55. 1417. 1951.

- [5] RAYCHAUDHURI, S. P.: New systems of classification and nomenclature of soils. J. Indian Soc. Soil Sci. 9. 1961.

- [6] U.S.D.A. Soil Classification (7th Approximation) 1960.

J. P. SINGHAL és
M. AKHTAR

Érkezett: 1972. május 22.